

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.12.2021 14:05:15
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

«*ЛГ*» *12* 2021г.

**РАСЧЕТ РЕЦЕПТУР В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Методические указания по выполнению практических работ
для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания
из растительного сырья» заочной формы обучения

Курск 2021

УДК 620.2

Составитель А.Е. Ковалева

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Э.А. Пьяникова*

Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Е. Ковалева. Курск, 2021. – 32 с. Библиогр.: с.13.

Приводится перечень практических занятий, основные вопросы, раскрывающие тему занятия, рекомендуемая литература.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» заочной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *14.12*. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 1,86. Уч. - изд. л.1,68. Тираж экз. Заказ *1610* Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Работа №1. Подготовка муки для макаронных изделий	5
Работа №2. Баланс сырья в макаронном производстве	9
Работа № 3. Расчет воды для замеса теста заданной влажности сдобных изделий	10
Рекомендательный список литературы	13
Приложение А - Выход хлебобулочных изделий	14
Приложение Б - Влажность основного и дополнительного сырья	19
Приложение В - Рецептура хлебобулочных изделий	20
Приложение Г - Технические нормы производительности ведущего технологического оборудования макаронной промышленности	22
Приложение Д - Определение количества воды (в л) для замеса теста на 100 кг муки(справочное)	27
Приложение Е (справочное)	29

Введение

Методические указания по выполнению практических работ предназначены для студентов бакалавров направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья с целью закрепления и углубления ими знаний, полученных на лекциях и при самостоятельном изучении учебной литературы, овладения умениями и навыками самостоятельной работы по изучению рецептур и рецептурных ингредиентов, лежащих в основе производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по подготовке бакалавров. Перечень практических работ, их объем соответствуют учебному плану и рабочей программе дисциплины.

При подготовке к занятиям студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебной литературе, конспекту лекций, ознакомиться с содержанием и порядком выполнения работы.

При выполнении практических работ основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с высоким уровнем индивидуализации заданий под руководством преподавателя. Индивидуализация обучения достигается за счет распределения между студентами индивидуальных заданий и тем разделов дисциплины для самостоятельной проработки и освещения их на лабораторных занятиях. Разнообразие заданий достигается за счет многовариантных комплектов стандартов, образцов и других средств обучения. Результаты выполненных каждым студентом заданий обсуждаются в конце занятий. Оценка преподавателем практической работы студента осуществляется комплексно: по результатам выполненного задания, устному сообщению и качеству оформления работы, что может быть учтено в рейтинговой оценке знаний студента.

Результаты выполнения вариантов заданий каждый студент оформляет индивидуально в своей тетради, которую сдает на проверку преподавателю.

Рекомендации к выполнению заданий

Задания выполняются по разделам и по вариантам. Номера вариантов выбираются по начальной букве фамилии студентов, согласно таблице 1.

Таблица 1 – Варианты заданий

Начальная буква фамилии студента	Номера вариантов задания по номерам работ			
	1	2	3	4-5
А, Б	1	1	1	1
В, Г	2	2, 3	2	2
Д, Е	3	4, 5	3	3
Ж, З	4	6, 7	4	4
И, К	5	8	5	5
Л, М	6	9, 10	6	6
Н, О	7	11, 12	7	7
П, Р	8	13	8	8
С, Т	9	14, 15	9	9
У, Ф, Х	10	16	10	10
Ц, Ч	11	17, 18	11	1
Ш, Щ	12	19, 20	12	2
Э, Ю, Я	1	21	13	3

Работа №1. Подготовка муки для производства макаронных изделий

Цель работы: научиться рассчитывать рецептуры для макаронных изделий из муки разных сортов и с различными показателями качества.

Варианты заданий

Вариант 1

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 36 %, во 2-ой партии 29 %. Сколько муки

2-ой партии потребуется на 4кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 15,5 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 160 кг 1-ой партии и 180 кг 2-ой партии.

Вариант 2

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 37 %, во 2-ой партии 28 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 4 кг, муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30%.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 15,9 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 280 кг 1-ой партии и 220 кг 2-ой партии.

Вариант 3

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 34 %, во 2-ой партии 29 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 1,5 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 32 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1 -ой партии, 13,7 %. Какова влажность 2 -ой партии, если при смешивании было взято 700 кг 1-ой партии и 660 кг 2-ой партии.

Вариант 4

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 37 %, во 2-ой партии 26 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 4 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твердой пшеницы 14.5 %. Влажность 1-ой партии = 15.8 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 220 кг 1-ой партии и 190 кг 2-ой партии.

Вариант 5

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 37 %, во 2-ой партии 25 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 4 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твердой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 15,7 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 210 кг 1-ой партии и 180 кг 2-ой партии.

Вариант 6

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 37 %, во 2-ой партии 27 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 4 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твердой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 15,9 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 250 кг 1-ой партии и 200 кг 2-ой партии.

Вариант 7

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 37 %, во 2-ой партии 24 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 4 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твердой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 15,6 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 170 кг 1-ой партии и 200 кг 2-ой партии.

Вариант 8

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 34 %, во 2-ой партии 31 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 2 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 32 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твердой пшеницы 14,5

%. Влажность 1-ой партии 13,8 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 550 кг 1-ой партии и 600 кг 2-ой партии.

Вариант 9

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 33 %, во 2-ой партии 26 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 3 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 32 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 16 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 350 кг 1-ой партии и 300 кг 2-ой партии.

Вариант 10

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 35 %, во 2-ой партии 31 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 1,5 кг, муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 32 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 13,6 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 850 кг 1-ой партии и 900 кг 2-ой партии.

Вариант 11

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой клейковины в 1-ой партии 37 %, во 2-ой партии 29 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 4 кг, муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 30 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 16,9 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 300 кг 1-ой партии и 250 кг 2-ой партии.

Вариант 12

1. На фабрику поступили две партии муки, количество сырой

клейковины в 1-ой партии 35 %, во 2-ой партии 30 %. Сколько муки 2-ой партии потребуется на 1,5 кг муки 1-ой партии, чтобы содержание клейковины в смеси составило 32 %.

2. Влажность смеси двух партий крупки твёрдой пшеницы 14,5 %. Влажность 1-ой партии 13,5 %. Какова влажность 2-ой партии, если при смешивании было взято 800 кг 1-ой партии и 700 кг 2-ой партии.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается подготовка муки к производству?
2. Для чего осуществляется смешивание (валка) различных партий муки одного и того же сорта?
3. На основании анализа каких показателей муки составляется рецептура?
4. Как осуществляется расчет клейковины смеси муки с различной клейковиной?
5. От чего зависит рецептура макаронного теста?

Работа №2. Баланс сырья в макаронном производстве

Цель работы: научиться составлять баланс сырья в макаронном производстве и составлять технологический план производства для макаронной фабрики.

Задания

Задание 1. Составить баланс сырья для макаронной фабрики. Исходные данные по выработке предприятием макаронных изделий приведенных в таблице Г.1 по вариантам. Количество переработанного сырья по вариантам при разной плановой норме расхода сырья: $N_{пл.с}=1021,3; 1020,3$ и $1022,5$ кг/т дано в таблицах Г.3-Г.5.

Задание 2. Составить технологический план производства для

макаронной фабрики. Годовая мощность и объем выпуска длинных и короткорезанных изделий представлены в таблице Г.2. Ассортимент изделий:

1) длинные:

- макароны соломка – 35 %;
- макароны обыкновенные – 15 %;
- вермишель – 30 %;
- лапша – 20 %;

2) короткорезанные:

- вермишель – 30 %;
- лапша – 15 %;
- рожки – 25 %;
- ракушки – 25 %;
- перья – 10 %.

Контрольные вопросы

1. Что собой представляет баланс сырья?
2. Из чего складывается баланс сырья?
3. Как определяется плановая норма расхода сырья при фактической влажности?
4. Как определяется фактическая норма расхода сырья?

Работа № 3. Расчет воды для замеса теста заданной влажности сдобных изделий

Цель работы: научиться рассчитывать количество воды, необходимое для замеса теста заданной влажности.

Указания к выполнению практических заданий

Вода используется на замесе в различных количествах – в зависимости от вида теста и изделия, его рецептуры, от водопоглотительной способности муки. Вода способствует набуханию коллоидов муки, растворению составных частей муки и кристаллического сырья. При понижении влажности муки на 1%, а также с увеличением выхода муки водопоглотительная способность

возрастает на 1,8–1,9%. В кондитерской промышленности при использовании муки с влажностью, отличающейся от рецептурной (14,5%), производится пересчет количества муки на замес по сухим веществам.

Ориентированный расчет количества воды, необходимого для замеса теста, осуществляется по формуле

$$x = \frac{100 \cdot c}{100 - a} - B ,$$

где x - необходимое количество воды, г;

a – заданная влажность теста, %;

B – масса закладываемого в дежу сырья в натуре, г;

C – масс сырь в сухих веществах, г.

Пример. Масса сырья в натуре (B) для дрожжевого теста (ромовая баба, рецептура № 91 Л-1) составляет 7753,0г, масса сырья в сухих веществах (C) – 6131,3г. Влажность теста должна быть 31-33%. При заданной влажности теста (A) 32% необходимое для замеса теста количество воды составит 1260,0г (с округлением до 10г), т.е.

$$x = \frac{100 \cdot 6131,1}{100 - 32} - 7753,0 = 1263,3 \text{ г}$$

Задания

Задача № 1.

Определите необходимое количество воды для замеса 5кг кекса «Майского» (рецептура № 90 «Сборника рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания 1986 – Л – 1»).

Задача №2.

Сколько потребуется воды для замеса 100шт. кекса «Весеннего» массой 100г при влажности дрожжевого опарного теста 31-32% (рецептура № 88 Л-1).

Задача №3.

Вам необходимо приготовить дрожжевое тесто с влажностью 33% для 50шт. кекса «Здоровье» массой 300г (рецептура № 92 Л-1). Сколько потребуется воды для замеса этого теста?

Задача №4.

Рассчитайте необходимое количество воды для замеса 200шт. булочек ванильных (рецептура № 000 Л-1) массой 100г, если дрожжевое тесто имеет влажность 37%.

Задача №5.

Определите необходимое количество воды для приготовления 150шт. плюшек (рецептура № 000 Л-1), если дрожжевое тесто имеет влажность 37%.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение рецептуры?
2. Что является основным при расчете себестоимости и определении цены изделий?
3. Как определяется выход изделия в натуре и в сухих веществах на загрузку для однофазной рецептуры?
4. Что называется рабочей рецептурой?

Рекомендательный список литературы

1. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Т. С. Элиарова и др. ; под ред. А. С. Ратушного. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 336 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459>

2. Технология мучных кулинарных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Родионова, А. А. Дерканосова, С. Н. Тефикова и др. ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Н. С. Родионова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 220 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336060>

3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий кухонь народов России для предприятий общественного питания [Электронный ресурс] / под ред. А. Т. Васюковой. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 208 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=421513>

4. Барышева, Е. Организация рационального питания детей в образовательных учреждениях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Барышева, О. Баранова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 305 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259196>

Приложение А
Выход хлебобулочных изделий

Таблица А.1 - Выход хлебобулочных изделий

Вид и масса изделия	Выход, %
Хлеб ржаной	
хлеб ржаной из обойной муки простой:	
формовой, 1,0 кг	162–165
подовый, 1,0 кг	149–150
заварной формовой, 1,0 кг	155–158
московский формовой:	
1,0 кг	152–157
0,5 кг	150–151
хлеб ржаной из обдирной муки:	
формовой, 1,0 кг	152–155
подовый, 1,0 кг	148–149
Хлеб ржано-пшеничный	
хлеб ржано-пшеничный из обойной муки:	
формовой, 1,0 кг	159–160
подовый, 1,0 кг	149–152
бородинский формовой, 0,5 кг	147–148
минский, 0,8 кг	133–136
рижский, 0,8 кг	134–138
каунасский, 2,3– 2,6 кг	136–138
украинский:	
подовый, 1,0 кг	148–150
формовой, 1,0 кг	148–152
украинский новый формовой, 1,0 кг	143–144
столовый:	
формовой, 0,88 кг	148–150
подовый, 0,93 кг	143–144
столичный	
формовой 1,0 кг	148–150
подовый 1,0 кг	143–144
орловский формовой, 1,0 кг	140–154
Хлебпшеничный	
хлеб пшеничный из обойной муки формовой, 1,0 кг	152–155
хлеб пшеничный из муки II сорта:	
формовой, 1,0 кг	143–144
подовый, 1,0 кг	136–137
подовый, 0,5 кг	135–136

хлеб пшеничный из муки I сорта: формовой, 1,0 кг	140–142
подовый, 1,0 кг	134–136
подовый, 0,5 кг	133–135
хлеб забайкальский формовой, 1,0 кг	150–151
хлеб горчичный: формовой, 0,5 кг	140–143
подовый, 0,5 кг	137–139
хлеб домашний, 0,4 кг	133–136
хлеб сдобный из муки I сорта в упаковке, 0,5 кг	140–141
хлеб ситный с изюмом высшего сорта, 1,0 кг	145–147
хлеб белорусский из муки I сорта формовой, 0,4 кг	142–145
хлеб городской: формовой, 0,8 кг	153–154
формовой, 0,5 кг	151–153
подовый, 0,5 кг	150–151
хлеб кишиневский, 0,8 кг	135–136
хлеб молочный: подовый, 0,4 кг	137–138
подовый, 0,8 кг	138–139
саратовский калач: из муки I сорта, 1,0 кг	139–141
из муки высшего сорта, 1,0 кг	137–139
паляница украинская: из муки I сорта, 1,0 кг	131–133
из муки II сорта, 1,0 кг	135–136
арнаут киевский: 1,0 кг	138–139
0,5 кг	137–138
хлеб краснодарский формовой, 0,96 кг	135–136
лаваш армянский из муки I сорта, 1,0 кг	109
Булочные изделия	
хала	133–135
плетенка с маком из муки высшего сорта: 0,4	134–136
0,2	131–133
калач киевский: из муки I сорта	133–136
из муки высшего сорта, 1,0 кг, 1,0 кг	131–133

сайка: из муки I сорта, 0,2 кг из муки II сорта, 0,2 кг с изюмом, 0,2 кг горчичная, 0,2 кг формовая из муки I сорта, 0,2 кг	134–136 135–138 145–148 137–141 136–138
булка городская: из муки высшего сорта, 0,2 кг из муки I сорта, 0,2 кг	131–133 130–134
булочка московская из муки высшего сорта 0,2 кг	135–136
булка черкизовская из муки I сорта: 0,4кг 0,2кг	141 140–141
булка русская круглая из муки высшего сорта: 0,2 кг 0,1 кг	130–132 124–130
булка русская круглая из муки I сорта: 0,2кг 0,1кг 0,05 кг	130–132 124–130 123–126
ситничек московский, 0,2 кг	126–127
калач уральский из муки II сорта, 0,5 кг	133–135
рогалик из муки высшего сорта, 0,05 кг	126–128
рожок алтайский из муки I сорта: 0,2кг 0,1кг	130 129
Батоны	
батон простой: из муки I сорта, 0,5 кг из муки II сорта, 0,5 кг	133–135 135–136
батон нарезной: из муки высшего сорта, 0,5 кг из муки I сорта, 0,4 кг	136–139 135–138
батон с изюмом: 0,4 кг 0,2 кг	146–149 142–146
батон городской: 0,4кг 0,2 кг	130–132 131–133
батон студенческий из муки I сорта, 0,3 кг	134

батон столовый из муки высшего сорта, 0,3 кг	134–135
батон столичный из муки высшего сорта: 0,2 кг 0,4 кг	123 124
батон подмосковный, 0,4 кг	137–138
батон нарезной молочный: из муки I сорта, 0,4 кг из муки высшего сорта, 0,5 кг	135–138 136–139
Сдобные изделия	
сдоба обыкновенная из муки I сорта: 0,1 кг 0,05 кг	135–138 134–137
сдоба выборгская: простая, 0,1 кг фигурная, 0,1 кг фигурная, 0,05 кг	157–160 152–156 150–153
булочка сдобная, 0,1 кг	158–160
витушка сдобная, 0,1 кг	159–162
любительские изделия: 0,2 кг 0,1 кг	149–152 148–151
булочная мелочь из муки пшеничной I сорта: 0,2 кг 0,1 кг	130–133 128–131
булочка слоеная, 0,1 кг	161–163
булочка с маком, 0,1 кг	128–133
хлеб майский, булка сдобная майская, 0,5 кг	182–186
булочка детская из муки пшеничной I сорта, 0,05 кг	142–143
булка славянская из муки пшеничной, 0,5 кг	133–135
булка ярославская сдобная из муки пшеничной I сорта, 0,5 кг	132–133
рожок сдобный, 0,1 кг	130–135
Булочки	
московская плюшка, 0,2 кг	154–155
булочка из муки высшего сорта: фруктовая с цукатами, 0,2 кг праздничная, 0,2 кг	142–148 175–179
улучшенная, 0,1 кг	158–159

украинская, 0,2 кг	142–144
булочка «Октябренок» из муки I сорта, 0,08 кг	139
булочка кунцевская из муки I сорта, 0,05 кг	130
сдобная лепешка из муки высшего сорта, 0,1 кг	174
розанчик слоеный с вареньем из му- ки высшего сорта, 0,1 кг	190
розанчик сдобный из муки I сорта, 0,06 кг	128
Диетические изделия	
хлебцы докторские, 0,2 кг	153
хлебцы отрубные с лецитином, 0,3 кг	150
хлеб:	
бессолевой обдирный формовой, 0,5 кг	134
бессолевой обдирный подовый, 0,3 кг	128
зерновой, 0,2 кг	130–133
ахлоридный, 0,2 кг	124–126
барвихинский, 0,4 кг	140
булочка:	
диетическая с лецитином, 0,1 кг	156
повышенной калорийности, 0,1 кг	191–194
с пониженной кислотностью, 0,2 кг	128–134
сладкая диетическая с лецитином, 0,1 кг	170

Приложение Б

Влажность основного и дополнительного сырья

Таблица Б - Влажность основного и дополнительного сырья

Наименование сырья	Массовая доля влаги, %, не более	Содержание сухих веществ, %, не менее	ГОСТ, ОСТ
Мука пшеничная хлебопекарная общего назначения, ржаная хлебопекарная, ржано-пшеничная и пшенично-ржаная обойная	15,0	–	ГОСТ Р 52189–2003, ГОСТ Р 52809–2007, ГОСТ 12183–66
Дрожжи хлебопекарные прессованные	75,0	–	ГОСТ 171–81
Соль поваренная пищевая садовая высшего сорта	1,5	–	ГОСТ Р 51574–2000
Сахар белый кристаллический первой категории	0,15	–	ГОСТ Р 53396–2009
Патока рафинадная	–	72	ОСТ 18.233–75
Масло подсолнечное рафинированное дезодорированное	0,1	–	ГОСТ Р 52465–2005
Маргарин твердый и мягкий	61,0	–	ГОСТ Р 52178–2003
Масло сливочное	16,0	–	ГОСТ 37–91
Яйцо куриное (меланж)	–	25	ГОСТ 30363–96
Молоко питьевое	В стандарте отсутствует ≈ 89 %	В стандарте отсутствует	ГОСТ Р 52090–2003
Молоко сухое цельное, упакованное потребительскому тару	4,0	–	ГОСТ Р 52791–2007

Приложение В

Рецептура хлебобулочных изделий

Таблица В.1- Рецептaра хлебобулочных изделий

Сорт хлеба	Мука пшеничная хлебопекарная				Дрожжи	Соль	Сахар	Молоко		Патока	Маргарин	Масло подсолнечное	Яйцо куриное
	в/с	I с.	II с	обойная				цельное	сухое				
Хлеб пшеничный	-	-	100	-	0,5	1,3	-	-	-	-	-	-	-
Хлеб полесский	100	-	-	-	2,0	1,5	3,0	-	4,0	-	2,0	-	-
Хлеб белорусский	-	100	-	-	2,0	1,5	2,0	-	6,0	-	2,0	-	-
Арнаут киевский	-	-	100	-	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Калач уральский	-	100	-	-	1,0	1,5	-	-	-	3,0	-	2,0	-
Хлеб красносельский	-	100	-	-	1,0	1,5	2,0	-	-	-	-	-	-
Хлеб домашний	-	100	-	-	1,0	1,5	3,0	25,0	-	-	-	-	-
Хлеб молочный	-	100	-	-	1,0	1,5	-	20,0	-	2,0	-	-	-
Хлеб кишиневский	-	30	70	-	1,0	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Батон нарезной молочный	-	100	-	-	1,0	1,5	4,0	-	2,5	-	1,0	-	-
Батон столовый	100	-	-	-	2,0	2,0	2,0	-	-	-	8,0	-	-
Сайки	-	100	-	-	1,0	1,5	4,0	-	-	-	2,5	-	-
Сдоба обыкновенная	-	100	-	-	1,5	1,5	10,0	-	-	-	-	-	3,6
Рожок сдобный	-	100	-	-	4,0	1,0	3,0	-	-	-	18,0	-	-
Булка ярославская	-	100	-	-	2,0	1,0	11,0	-	-	-	1,5	5,0	-
Калач саратовский	-	100	-	-	1,0	1,5	1,0	-	-	-	2,0	-	-
Батон нарезной	100	-	-	-	1,0	1,5	4,0	-	-	-	3,5	-	-
Батон простой	-	100	-	-	1,0	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Плетенка с маком	100	-	-	-	1,0	1,5	4,0	-	-	-	2,5	-	-
Булка городская	-	100	-	-	1,0	1,5	4,0	-	-	-	2,5	-	-
Булка русская круглая	100	-	-	-	1,0	1,5	6,0	-	-	-	-	-	-

Таблица В.2- Рецептuru хлебобулочных изделий

Сорт хлеба	Мука пшеничная хлебопекарная			Мука ржаная хлебопекарная			Солод ржаной		Дрожжи	Соль	Сахар
	I с.	II с	обойная	обойная	обдирная	сеяная	ферментированный	неферментированный			
Хлеб украинский	-	-	20-80	-	80-20	-	-	-	0,05	1,5	-
Хлеб столовый	-	50	-	-	50	-	-	-	0,5	1,5	3,0
Хлеб столичный	50	-	-	-	50	-	-	-	-	1,5	3,0

Приложение Г

Технические нормы производительности ведущего технологического оборудования макаронной промышленности

Таблица Г.1 - Технические нормы производительности ведущего технологического оборудования макаронной промышленности

Наименование оборудования	Технические нормы производительности в кг/ч готовых изделий базового ассортимента	
	длинные изделия	короткорезанные изделия
Автоматизированные и поточные механизированные линии		
Линия ЛМБ	417 по паспорту	
Линия фирмы "Брайбанти" с прессом "Кобра -Л"	1000 по паспорту	
Линия фирмы "Брайбанти" с прессом "Кобра -1300Л"	1350-1500 по паспорту	
Линия фирмы "Брайбанти" с прессом "Мабра-Л"	415 по паспорту	
Линия фирмы "Брайбанти" с прессом "Кобра -1802Л"	2000 по паспорту	
Линия "Б6-ЛМВ" с прессом ЛПШ-750	500 по паспорту	
Линия "Б6-ЛМГ" с прессом ЛПШ-1000	740,2 с учетом коэффициента технического использования линии $K=0,85$	
Линия фирмы "Бассано" с прессом ВВР/4	1800 по паспорту	
Линия фирмы "Брайбанти" с прессом "Кобра -Л"		500 по паспорту
Разрозненное оборудование		
Линия из 3-х прессов ЛПЛ-2М или ЛПЛ -1М + сушилка КСА 80		950
Линия из 3-х прессов ЛПЛ-2М или ЛПЛ -1М + сушилка СПК-90(СПК-4Г-90)		1000
Линия из 2-х прессов ЛПЛ-2М + сушилка СПК-90 (СПК-4Г-90)		714

Линия из пресса ЛПЛ-2М или ЛПЛ-1М + сушилка СПК-45(СПК-4Г-45)		357
Линия из пресса ЛПЛ-1М или ЛПЛ-2М + сушилка ВИС-2		357
Линия из пресса ЛПЛ-2М или ЛПЛ-1М + сушилка ПКС-20 или СПК-30		314
Линия из пресса ЛПШ-500 + сушилка СПК-45 (СПК-4Г-45)		416
Линия из 2-х прессов ЛПШ-500+ сушилка СПК-90 (СПК-4Г-90)		632
Линия из пресса ГМП-2Б + сушилка ВИС-2 или СПК-30 или ПКС-20		276
Линия из пресса ГМП-1А + сушилка ВИС-2 или СПК-30 или ПКС-20		271
Сушильное оборудование		
Сушилка бескалориферная "2 ЦАГИ-700"		
а) с сушильными вагонетками	47	
б) без сушильных вагонетов	38	
Сушилка бескалориферная "двухсторонний диффузор"	43	
Сушилка бескалориферная ВВП	28	
Сушилка бескалориферная ВВП-1	19	
Сушилка ЛС-2А	428	
Фасовочное оборудование для предприятий и цехов, выпускающих продукцию в расфасованном виде		
Полуавтомат АП-1Д	812	
Автомат Т1-АПЗД	630	

Примечание

1. Технические нормы производительности сушильного оборудования установлены в соответствии с технологическим режимом сушки макаронных изделий (Технологические инструкции по производству макаронных изделий 1974 г.)
2. Базовым ассортиментом называются все виды изделий, ассортиментный коэффициент которых равен 1.

Продолжение таблицы Г.2

Исходные данные	Варианты						
	1	2	3	4	5	6	7
«Артек» с использованием:							
меланжа	-	-	-	-	-	-	-
яйца	-	-	-	-	30,5	44,8	-
яичного порошка	-	-	-	-	-	-	-
С овощными добавками							
паста томатная	52,4	200,0		19,8	-	52,4	44,5
порошок из томатопродуктов	-		102	-	103,4	80,0	-
Фактически выработано макаронных изделий	5952,4	4597,25	1733,8	3986,8	2919,9	4293,1	2380
Годовая мощность фабрики, т/год	59524	45972	17338	39860	29199	42930	2380
Объем выпуска изделий, %							
длинных без добавок	35	25	30	40	20	45	35
коротко резанных с добавками	65	75	70	60	80	55	65

Таблица Г 3 при $N_{пл.с}=1021,3$ кг/т

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
За отчетный период предприятием переработано сырья, кг:							
мука высшего сорта ($W_{ср.вз} = 14,75\%$)	3110197	3788933,44	702908,8	3424149,63	1835783,54	2234495,9	18182
мука 1 сорта ($W_{ср.вз} = 14,7\%$)	2996798,5	900288,56	1030247,1	635209,7	1147271,05	2168540,5	62731
яйцо куриное ($W_{ср.} = 75\%$)	-	-	38187,77	2114,34	1911,74	9976,0	7817,0
меланж ($W = 70\%$)	71502	17355,06	-	51243,53	10277,36	6494,81	7493,4
яичный порошок ($W = 9\%$)	8187	14444,08	-	6858,25	-	-	1891,9
сухое молоко ($W = 7\%$)	-	-	11616,94	-	3410,48	9740,55	-
творог нежирный ($W = 75\%$)	-	-	-	7559,8	-	-	1077
паста томатная ($W = 74,5\%$)	5096,8	19834	-	1926,144	-	5097,47	6856,4
порошок из томатопродуктов ($W = 6\%$)	-	-	3218,61	-	3260,24	2526,2	-

Таблица Г 4

При $N_{пл.с} = 1020,3$ кг/т

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
За отчетный период предприятием переработано сырья, кг:							
мука высшего сорта ($W_{ср.вз} = 14,75\%$)	3100347,9	3786326,25	710578,36	3420998	1835708,8	2204490	18157
мука 1 сорта ($W_{ср.вз} = 14,7\%$)	2993942,8	899407,48	1030244,38	634529,0	1146139,5	2171077,4	62669
яйцо куриное ($W_{ср.} = 75\%$)	-	-	10053,12	2119	3023,47	2917,16	7809,9
меланж ($W = 70\%$)	74242,8	14530,1	-	51342	10268,42	2279,88	7486,2
яичный порошок ($W = 9\%$)	8178,5	14440,87	-	6836	-	-	2275,0
сухое молоко ($W = 7\%$)	-	-	11493,16	-	3441,0	10594,94	-
творог нежирный ($W = 75\%$)	-	-	-	7533	-	-	10757,
паста томатная ($W = 74,5\%$)	4994,61	19437,4	-	1928,9	-	1520,29	6803,5
порошок из томатопродуктов ($W = 6\%$)	-	-	3215,04		3260,0	2777,34	

Таблица Г 5

При $N_{пл.с} = 1022,5$ кг/т

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
За отчетный период предприятием переработано сырья, кг							
мука высшего сорта ($W_{ср.вз} = 14,75\%$)	3117456	2697714,3	712110,4	3428519,3 3	1837461,124	2236067,07	18220
мука 1 сорта ($W_{ср.вз} = 14,7\%$)	3000339	899226,6	1032452,48	635949,59	1148580,348	2171065,5	62916
яйцо куриное ($W_{ср.} = 75\%$)	-	-	10072,98	2118,02	2882,64	9989,05	7826,1
меланж ($W = 70\%$)	59610	1110997,289	-	51303,3	10290,486	6758,55	7503,6
яичный порошок ($W = 9\%$)	11769	13799	-	6865	-	-	2279,6
сухое молоко ($W = 7\%$)	-	-	11518,67	-	3448,86	9577,15	-
творог нежирный ($W = 75\%$)	-	-	-	7528,14	-	-	10781,
паста томатная ($W = 74,5\%$)	5103,76	19468	-	1928,52	-	5103,76	4334,1
порошок из	-	-	3223,18	-	3266,406	2528,2	-

томатопродуктов(W=6 %)							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Приложение Д
Определение количества воды (в л) для замеса теста на 100
кг муки(справочное)

Таблица Д.1- Определение количества воды (в л) для замеса теста на 100 кг муки

Влажность муки, %	Влажность теста, %								
	29,0	29,5	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,5	33,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11,0	25,4	26,2	27,1	28,1	29,0	29,9	30,9	31,8	32,8
11,1	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8	29,8	30,7	31,7	32,7
11,2	25,1	26,0	26,9	27,8	28,7	29,6	30,6	31,6	32,5
11,3	24,9	25,8	26,7	27,6	28,6	29,5	30,4	31,4	32,4
11,4	24,8	25,7	26,6	27,5	28,4	29,3	30,3	31,3	32,2
11,5	24,6	25,5	26,4	27,3	28,3	29,2	30,2	31,1	32,1
11,6	24,5	25,4	26,3	27,2	28,1	29,0	30,0	31,0	31,9
11,7	24,4	25,2	26,1	27,0	28,0	28,9	29,9	30,8	31,8
11,8	24,2	25,1	26,0	26,9	27,8	28,8	29,7	30,7	31,6
11,9	24,1	25,0	25,8	26,8	27,7	28,6	29,6	30,5	31,5
12,0	23,9	24,8	25,7	26,6	27,5	28,5	29,4	30,4	31,3
12,1	23,8	24,7	25,6	26,5	27,4	28,3	29,3	30,2	31,2
12,2	23,7	24,5	25,4	26,3	27,2	28,2	29,1	30,1	31,0
12,3	23,5	24,4	25,3	26,2	27,1	28,0	29,0	29,9	30,9
12,4	23,4	24,2	25,1	26,0	27,0	27,9	28,8	29,8	30,8
12,5	23,2	24,1	25,0	25,9	26,8	27,7	28,7	29,6	30,6
12,6	23,1	24,0	24,9	25,7	26,7	27,6	28,5	29,4	30,5
12,7	23,0	23,8	24,7	25,6	26,5	27,4	28,4	29,3	30,3
12,8	22,8	23,7	24,6	25,4	26,4	27,3	28,2	29,2	30,2
12,9	22,7	23,5	24,4	25,3	26,2	27,2	28,1	29,0	30,0
13,0	22,5	23,4	24,3	25,2	26,1	27,0	27,9	28,9	29,9
13,1	22,4	23,3	24,1	25,0	25,9	26,9	27,8	28,7	29,7
13,2	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	28,6	29,6
13,3	22,1	23,0	23,8	24,7	25,6	26,6	27,5	28,4	29,4
13,4	22,0	22,8	23,7	24,6	25,5	26,4	27,4	28,3	29,3
13,5	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3	27,2	28,1	29,1
13,6	21,7	22,6	23,4	24,3	25,2	26,1	27,1	28,0	29,0
13,7	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9	27,8	28,8
13,8	21,4	22,3	23,1	24,0	24,9	25,8	26,8	27,7	28,7
13,9	21,3	22,1	23,0	23,9	24,8	25,7	26,6	27,6	28,5
14,0	21,1	22,0	22,9	23,7	24,6	25,5	26,5	27,4	28,4

14,1	21,0	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3	27,3	28,2
14,2	20,8	21,7	22,6	23,4	24,3	25,2	26,2	27,1	28,1
14,3	20,7	21,6	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	27,0	27,9
14,4	20,6	21,4	22,3	23,2	24,1	25,0	25,9	26,8	27,8
14,5	20,4	21,3	22,1	23,0	23,9	24,8	25,7	26,7	27,6
14,6	20,3	21,1	22,0	22,9	23,8	24,7	25,6	26,5	27,5
14,7	20,1	21,0	21,9	22,7	23,6	24,5	25,4	26,4	27,3
14,8	20,0	20,8	21,7	22,6	23,5	24,3	25,3	26,2	27,2
14,9	19,9	20,7	21,6	22,4	23,3	24,2	25,1	26,1	27,0
15,0	19,7	20,6	21,4	22,3	23,2	24,1	25,0	25,9	26,9
15,1	19,6	20,4	21,3	22,2	23,0	23,9	24,8	25,8	26,7
15,2	19,4	20,3	21,1	22,0	22,9	23,8	24,7	25,6	26,6
15,3	19,3	20,1	21,0	21,9	22,8	23,6	24,6	25,5	26,4
15,4	19,2	20,0	20,9	21,7	22,6	23,5	24,4	25,3	26,3
15,5	19,0	19,9	20,7	21,6	22,5	23,4	24,3	25,2	26,1
15,6	18,9	19,7	20,6	21,4	22,3	23,2	24,1	25,0	26,0
15,7	18,7	19,6	20,4	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8
15,8	18,6	19,4	20,3	21,2	22,0	22,9	23,8	24,7	25,7
15,9	18,4	19,3	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,6	25,5

Таблица Д.2 – Удельная теплоемкость макаронного теста в зависимости от его влажности

Влажность теста, %	Удельная теплоемкость, Дж/(кг·К)	Влажность теста, %	Удельная теплоемкость, Дж/(кг·К)
28,0	2365	30,5	2428
28,5	2378	31,0	2440
29,0	2390	31,5	2453
29,5	2403	32,0	2466
30,0	2415	32,5	2478

Таблица Д.3 – Удельная теплоемкость муки в зависимости от ее влажности

Влажность муки, %	Удельная теплоемкость, Дж/(кг·К)	Влажность муки, %	Удельная теплоемкость, Дж/(кг·К)
0	1662	13,5	2501
11,0	1938	14,0	2013
11,5	1951	14,5	2026
12,0	1963	15,0	2038
12,5	1976	15,5	2051
13,0	1988	16,0	2064

Приложение Е

(справочное)

Таблица Е.1- Перечень добавок, используемых в качестве обогатителей макаронных изделий

Наименование добавок	ГОСТ, ТУ, РТУ, ОСТ и т.д.	Влажность, % не более
Яйца куриные пищевые		75,0
Продукты яичные мороженые	ТУ 10.02.01.70-88	75,0
Яичный порошок	ГОСТ 30363-96 ГОСТ 30364.0-97 ГОСТ 30364.1 – 97 ГОСТ 30364.2 - 96	не более 8,5 не менее 4,0
Концентрат сывороточно-яичный	ТУ 10-02-02-3-86	6,0
Белок яичный сухой	ОСТ 49 181-81	9
Желток яичный сухой		5
Молоко коровье цельное сухое	ГОСТ 4495-87	Распылительной сушилки в транспортной таре – 4 пленочной сушилки в транспортной таре - 5,0
Молоко коровье сухое обезжиренное	ГОСТ 10970-87	потребительская тара-4,0 транспортная тара - 5,0
Творог	РСТ РСФСР 371-89	18 % жирности - 65 9 % жирности - 73 нежирный - 80
Сыворотка молочная сухая	ТУ 49-800-81	Массовая доля сухих веществ не менее 95
Казеиты пищевые (белковая добавка)	ТУ 49-740-80	6,0
Белок сухой молочный	ТУ 49-176-81	6,0
Сухая белковая смесь	ТУ 10-02-01-53-88	8,0
Продукты томатные концентрированные	ГОСТ 3343-89	Массовая доля сухих веществ по рефрактометру %: томат-пюре 12,0; 15,0; 20,0. томатная паста 25, 30, 35, 40
Консервы. Пюре из шпината, щавеля и смеси шпината и щавеля	ОСТ 10-78-87	Массовая доля сухих веществ по рефрактометру не менее 6,0

Таблица Е.2 - Нормы расхода добавок в макаронные изделия на 100 кг муки базисной влажности 14.5%

Изделия и добавки	Варианты		
	I	II	III
1	2	3	4
Яичные			
Яйцо куриное, шт. (в 1 кг- 40шт. яиц)	250	-	-
Меланж, кг	-	10	-
Порошок яичный, кг	-	-	2,75
С увеличенным содержанием яичных обогатителей			
Яйцо куриное, шт.	380	-	-
Меланж, кг	-	15,2	-
Порошок яичный, кг	-	-	4,18
С овощными добавками			
Паста томатная, кг	10	-	-
Порошок из томатопродуктов, кг	-	3,25	-
Пюре из шпината (щавеля), кг	27	-	-
Сок морковный (свекольный), кг	28	-	-
Молочные			
Молоко сухое цельное, кг	8	-	-
Молоко сухое обезжиренное, кг	-	8	-
Творог нежирный, кг	-	-	24
Сухая молочная сыворотка	-	-	5
Витаминизированные			
Витамин В ₁ , г	4	-	-
Витамин В ₂ , г	-	4	-
Витамин РР, г	-	-	20
Смесь витаминов В ₁ , В ₂ , РР для витаминизации муки	4,2	-	-
«Детское питание»			
Яйцо куриное, шт.	380	-	-
Меланж, кг	-	15,2	-
Порошок яичный, кг	-	-	4,18
Молоко сухое цельное, кг	3,5	3,5	3,5
«Школьные»			
Яйцо куриное, шт.	364	-	-
Меланж, кг	-	14,6	-
Порошок яичный, кг	-	-	4,0
Молоко сухое цельное, кг	3,0	3,0	3,0
«Артек»			

Яйцо куриное, шт.	380	-	-
Меланж, кг	-	15,2	-
Порошок яичный, кг	-	-	4,18
Творог нежирный, кг	12,0	12,0	12,0
«Здоровье»			
Казецит, кг	5,0	-	-
Глицерофосфат железа, г	15,0	-	-
Витамин В ₁ , г	0,54	-	-
Витамин В ₂ , г	0,54	-	-
Витамин РР, г	5,4	-	-
Безбелковые для детского и диетического питания			
Крахмал кукурузный (вместо муки), кг	100	100	-
Крахмал кукурузный набухающий амилопектиновый фосфатный, кг	18	18	-
Глицерофосфат кальция, кг	2,4	6	-
Глицерофосфат железа, г	-	26	-
Витамин В ₁ , г	-	2,4	-
Витамин В ₂ , г	-	2,4	-
Витамин В ₆ , г	-	2,0	-
Витамин РР, г	-	24,0	-
Яично-сывороточные			
Сывороточно-яичный концентрат	5,5	-	-
«Украинские» и «Киевские»			
Смесь белковая сухая	3,37	-	2,25

Примечание: в зависимости от наличия на фабрике тех или иных видов добавок, можно вырабатывать изделия по одному из трех вариантов.

Таблица Е.3 - Поправки для пересчета плановой нормы расхода муки на фактическую влажность муки

Влажность муки W _м , %	Поправка к плановой норме расхода муки, кг/т	Влажность муки W _м , %	Поправка к плановой норме расхода муки, кг/т
12,9	- 18,7	14,5	Плановая норма
13,0	- 17,6	14,6	+ 1,2
13,1	- 16,4	14,7	+ 2,4
13,2	- 15,2	14,8	+ 3,6
13,3	-14,1	14,9	+ 4,8
13,4	- 12,9	15,0	+ 6,0
13,5	- 11,8	15,1	+ 7,2
13,6	- 10,6	15,2	+ 8,4
13,7	- 9,4	15,3	+ 9,6
13,8	- 8,3	15,4	+ 10,9
13,9	- 7,1	15,5	+ 12,1
14,0	- 5,9	15,6	+ 13,4
14,1	- 4,7	15,7	+ 14,6
14,2	- 3,6	15,8	+ 15,9
14,3	- 2,4	15,9	+ 17,1
14,4	- 1,2	16,0	+ 18,2

Примечание: если средневзвешенная влажность муки больше базисной влажности, то поправки прибавляются, если меньше - вычитаются.